

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10013720 A

(43) Date of publication of application: 18 . 01 . 98

(51) Int. Cl.

H04N 5/225

(21) Application number: 08181910

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 21 . 06 . 96

(72) Inventor: KAWASAKI KATSURUO

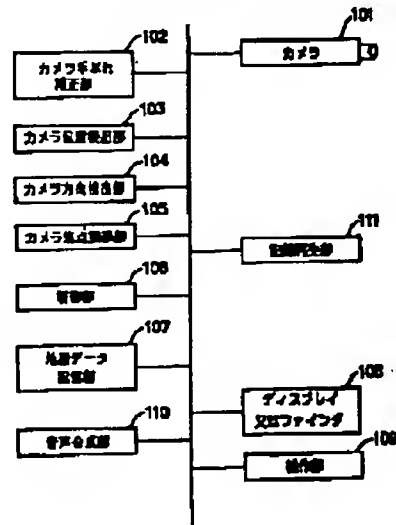
(54) INFORMATION SERVICE DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide attribute data such as an object name and explanation or the like in a picked-up image by a camcorder or the like to a user.

SOLUTION: The position and the direction of a camera 101 are detected by detection sections 103, 104 by using a GPS and the user designates an object in an image displayed on a display device or finder 108. A control section 106 obtains position information of a designated object based on the designated position and the detected position and direction through arithmetic operation and attribute data of the object are extracted from a map data storage section 107 by using the obtained position information and displayed on the display device or finder 108 or outputted with voice synthesis.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-13720

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月16日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

H 0 4 N 5/225

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 5/225

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-161910

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月21日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 川崎 勝彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

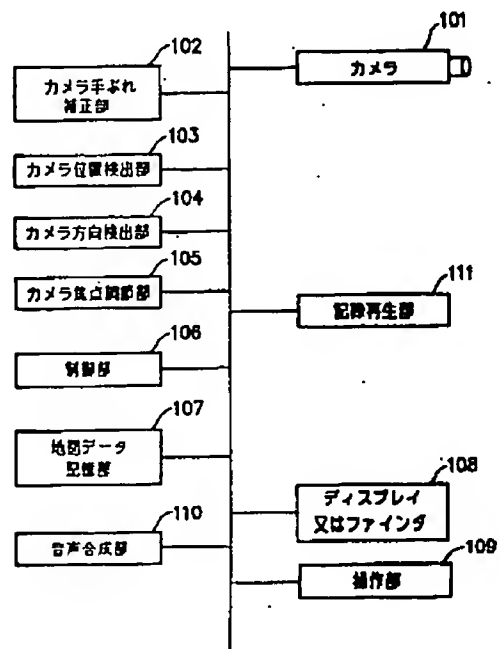
(74) 代理人 弁理士 國分 孝悦

(54) 【発明の名称】 情報提示装置

(57) 【要約】

【課題】 カメラ一体型VTR等において、撮影した画像における物体の名称や説明等の属性データをユーザに提示する。

【解決手段】 カメラ101の位置、方向を各検出部103、104がGPSにより検出すると共に、ディスプレイ又はファインダ108で表示される画像中の物体をユーザが指定する。制御部106はその指定位置と上記検出された位置、方向とに基づいて指定された物体の位置情報を演算により求め、求めた位置情報を用いて地図データ記憶部107から対応するその物体の属性データを取り出してディスプレイ又はファインダ108で表示したり又は音声合成して出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を得る画像入力手段と、上記画像入力手段から得られる上記画像を表示する表示手段と、種々の物体に関する属性データをその物体の位置情報と対応させて記憶する記憶手段と、上記画像入力手段の位置、方向を検出する検出手段と、上記表示手段で表示された画像上の位置を指定する指定手段と、上記指定手段が指定した位置と上記検出手段が検出した上記位置、方向とに基づいて上記物体の位置情報を求め、この位置情報と対応する上記属性データを上記記憶手段から取り出す制御手段と、上記取り出された属性データを提示する提示手段とを備えた情報提示装置。

【請求項2】 上記提示手段は、上記属性データを上記表示手段で表示させるものであることを特徴とする請求項1記載の情報提示装置。

【請求項3】 上記提示手段は、上記属性データを音声合成して出力するものであることを特徴とする請求項1記載の情報提示装置。

【請求項4】 上記画像入力手段は、撮像手段を含むことを特徴とする請求項1記載の情報提示装置。

【請求項5】 上記指定手段が指定した位置にある物体にレンズの焦点を合わせる焦点調節手段を設けたことを特徴とする請求項4記載の情報提示装置。

【請求項6】 上記画像入力手段の振れ補正を行う補正手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の情報提示装置。

【請求項7】 上記画像入力手段から得られる画像と上記取り出された属性データとを記録媒体に記録再生する記録再生手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の情報提示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カメラ、カメラ一体型VTR、望遠鏡、携帯型電子地図、カーナビゲーション装置等において表示される物体の属性データを提示する場合に用いて好適な情報提示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のカメラ一体型VTRにおいては、カメラで撮影した映像に日時を付加して磁気テープに記録するようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、映像中の物体の属性データ（名称・説明等）を確認したり記録したりすることはできなかった。このため再生映像中に映し出されている建物等の物体の名称やそれに関する説明等を視聴者は知ることができず、感興を殺ぐことがあった。

【0004】本発明では、映像中の物体の属性データ

（名称・説明等）を確認したり、記録したりすることを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明においては、画像を得る画像入力手段と、上記画像入力手段から得られる上記画像を表示する表示手段と、種々の物体に関する属性データをその物体の位置情報と対応させて記憶する記憶手段と、上記画像入力手段の位置、方向を検出する検出手段と、上記表示手段で表示された画像上の位置を指定する指定手段と、上記指定手段が指定した位置と上記検出手段が検出した上記位置、方向とに基づいて上記物体の位置情報を求め、この位置情報と対応する上記属性データを上記記憶手段から取り出す制御手段と、上記取り出された属性データを提示する提示手段とを設けている。

## 【0006】

【作用】本発明によれば、画像入力手段からの画像は表示手段で表示され、その表示画像中の所望の物体をユーザが指定手段で指定すると、制御手段は、GPS等を用いて検出した画像入力手段の位置、方向と、指定された物体の表示画面上の位置とに基づいてこの物体の位置を所定の演算により求め、求められた位置に基づいて記憶手段からその物体の名称、説明等の属性データを取り出し、これを提示手段が視覚的な表示や音等によりユーザに提示する。

## 【0007】

【発明の実施の形態】図1は本発明をカメラ一体型VTRに適用した場合の実施の形態を示す。図1において、このカメラ一体型VTRは、カメラ101と、カメラ手ぶれ補正部102と、カメラ位置検出部103と、カメラ方向検出部104と、カメラ焦点調節部105と、制御部106と、地図データ記憶部107と、ディスプレイまたはファインダ108（以下、ディスプレイ108とする）と、操作部109と、音声合成部110、記録再生部111とから構成されている。

【0008】図2はユーザがカメラ一体型VTRを持ったときのユーザの視界を示す。ここでは、ディスプレイ108にカメラ101がとらえた映像が表示されている。この場合はユーザの前方に三角形のビルA～E群があるものとする。

【0009】図3には、ユーザの上空から見たカメラ101の位置と方向とが示されている。図3において、 $S_1$ は、地球上の空間領域または空間を分割する3次元平面を表している。この空間領域 $S_1$ の中に地球上の物体を特徴づける点が一定数（例えば100個以上）存在すれば、空間領域 $S_1$ を、空間領域 $S_{10}$ と空間領域 $S_{11}$ とに分割する。空間領域 $S_{10}$ は空間領域 $S_1$ の中で $(\rightarrow V_1 \cdot \rightarrow X - W_1 \geq 0)$ を満たす領域であり、空間領域 $S_{11}$ は空間領域 $S_1$ の中で $(\rightarrow V_1 \cdot \rightarrow X - W_1 < 0)$ を満たす領域である。空間の分割は、各空間領域 $S_1$ の中

の、地球上の物体を特徴づける点が一定数(例えば100個)以下になるまで行われる。また、空間の分割は、地球上の物体の密集度が高い所では細かく、密集度が低い所では粗く行う。

【0010】図4は、図3に示した地球上の物体が、地図データ記憶部107中の領域データベースに登録されている様子を示す。ここで、 $S_i$  が非終端ノードの場合には、ノード $S_i$  に平面( $\rightarrow V_i \cdot \rightarrow X - W_i = 0$ )を特徴づける値( $\rightarrow V_i \cdot W_i$ )が登録されている。 $S_i$  が終端ノードの場合には、そのノード $S_i$  にはその領域内に存在する物体を特徴づける点の3次元位置座標が登録されている。

【0011】図5は、図4の領域データベースに登録されている各点が、地球上の如何なる物体を構成するものであるかを示す座標データベースであり、座標( $\rightarrow A_i \rightarrow E_i$ )キーにして名称が検索できる。座標データベースは地図データ記憶部107の中にある。

【0012】図6は、物体の名称に対してその物体の外形の形状の三角形のパッチの集合を登録した属性データベースである。属性データベースには物体の説明等も記憶されており、地図データ記憶部107中に存在する。

【0013】図7は上記構成による動作を示すフローチャートである。まず、ステップS701において、カメラ101の位置と方向とズームを求める。このためにカメラ位置検出部103では、GPSによって公知の方法により4個の衛星からの電波の情報を用いて、カメラ101の地球上における3次元位置座標と時刻を求める。ここで求めた時刻におけるカメラ101の地球上における3次元位置座標を $\rightarrow O$ とする。ここでは、GPSによってカメラ位置を検出するがこの方法では数10mの誤差が存在するので、DGPSによってカメラ位置を検出

すれば、誤差は数cm以下になる。また、地上に固定したアンテナ等を用いて位置を検出しても良い。また、その他の位置検出方法を用いても良い。

【0014】また、カメラ方向検出部104では、図8に示すようにして3個の衛星A、B、Cを用いてカメラ101のレンズ方向の単位ベクトル $\rightarrow n$ と、カメラ101の上方向の単位ベクトル $\rightarrow u$ を求める。ここで $\rightarrow n$ と $\rightarrow u$ とは直交している。また衛星A、B、Cの位置(座標)をそれぞれ $\rightarrow A$ 、 $\rightarrow B$ 、 $\rightarrow C$ とする。カメラ101から各衛星方向への単位ベクトルをそれぞれ $\rightarrow a$ 、 $\rightarrow b$ 、 $\rightarrow c$ とすると、

【0015】

【数1】

$$\begin{aligned}\bar{a} &= \frac{\bar{A} - \bar{O}}{|\bar{A} - \bar{O}|} \\ \bar{b} &= \frac{\bar{B} - \bar{O}}{|\bar{B} - \bar{O}|} \\ \bar{c} &= \frac{\bar{C} - \bar{O}}{|\bar{C} - \bar{O}|} \quad \text{--- (1)}\end{aligned}$$

【0016】である。カメラから各衛星方向への単位ベクトルをそれぞれ $\rightarrow a$ 、 $\rightarrow b$ 、 $\rightarrow c$ と、カメラのレンズ方向の単位ベクトル $\rightarrow n$ とのなす角をそれぞれ $\theta_a$ 、 $\theta_b$ 、 $\theta_c$ とし、これらの角を測定することによってカメラのレンズ方向の単位ベクトル $\rightarrow n$ は、

【0017】

【数2】

$$\begin{aligned}\bar{n} &= \frac{\{1 - (\bar{b} \cdot \bar{c})^2\} \cos \theta_a - \{(\bar{a} \cdot \bar{b}) - (\bar{c} \cdot \bar{a})(\bar{b} \cdot \bar{c})\} \cos \theta_b - \{(\bar{c} \cdot \bar{a}) - (\bar{b} \cdot \bar{c})(\bar{a} \cdot \bar{b})\} \cos \theta_c}{1 - (\bar{a} \cdot \bar{b})^2 - (\bar{b} \cdot \bar{c})^2 - (\bar{c} \cdot \bar{a})^2 + 2(\bar{a} \cdot \bar{b})(\bar{b} \cdot \bar{c})(\bar{c} \cdot \bar{a})} \bar{a} \\ &+ \frac{\{1 - (\bar{c} \cdot \bar{a})^2\} \cos \theta_b - \{(\bar{b} \cdot \bar{c}) - (\bar{a} \cdot \bar{b})(\bar{c} \cdot \bar{a})\} \cos \theta_c - \{(\bar{a} \cdot \bar{b}) - (\bar{c} \cdot \bar{a})(\bar{b} \cdot \bar{c})\} \cos \theta_a}{1 - (\bar{a} \cdot \bar{b})^2 - (\bar{b} \cdot \bar{c})^2 - (\bar{c} \cdot \bar{a})^2 + 2(\bar{a} \cdot \bar{b})(\bar{b} \cdot \bar{c})(\bar{c} \cdot \bar{a})} \bar{b} \\ &+ \frac{\{1 - (\bar{a} \cdot \bar{b})^2\} \cos \theta_c - \{(\bar{c} \cdot \bar{a}) - (\bar{b} \cdot \bar{c})(\bar{a} \cdot \bar{b})\} \cos \theta_a - \{(\bar{b} \cdot \bar{c}) - (\bar{a} \cdot \bar{b})(\bar{c} \cdot \bar{a})\} \cos \theta_b}{1 - (\bar{a} \cdot \bar{b})^2 - (\bar{b} \cdot \bar{c})^2 - (\bar{c} \cdot \bar{a})^2 + 2(\bar{a} \cdot \bar{b})(\bar{b} \cdot \bar{c})(\bar{c} \cdot \bar{a})} \bar{c} \\ &\text{--- (2)}\end{aligned}$$

【0018】が得られる。同様にカメラから各衛星方向への単位ベクトル $\rightarrow a$ 、 $\rightarrow b$ 、 $\rightarrow c$ と、カメラの上方向の単位ベクトル $\rightarrow u$ とのなす角をそれぞれ $\phi_a$ 、 $\phi_b$ 、 $\phi_c$ とし、これらの角を測定することによってカメラの

上方向の単位ベクトル $\rightarrow u$ は、

【0019】

【数3】

$$\begin{aligned}\bar{u} = & \frac{\{1-(\bar{b}\cdot\bar{c})^2\}\cos\phi_a - \{(\bar{a}\cdot\bar{b})-(\bar{c}\cdot\bar{a})(\bar{b}\cdot\bar{c})\}\cos\phi_b - \{(\bar{c}\cdot\bar{a})-(\bar{b}\cdot\bar{c})(\bar{a}\cdot\bar{b})\}\cos\phi_c}{1-(\bar{a}\cdot\bar{b})^2-(\bar{b}\cdot\bar{c})^2-(\bar{c}\cdot\bar{a})^2+2(\bar{a}\cdot\bar{b})(\bar{b}\cdot\bar{c})(\bar{c}\cdot\bar{a})}\bar{a} \\ & + \frac{\{1-(\bar{c}\cdot\bar{a})^2\}\cos\phi_b - \{(\bar{b}\cdot\bar{c})-(\bar{a}\cdot\bar{b})(\bar{c}\cdot\bar{a})\}\cos\phi_c - \{(\bar{a}\cdot\bar{b})-(\bar{c}\cdot\bar{a})(\bar{b}\cdot\bar{c})\}\cos\phi_a}{1-(\bar{a}\cdot\bar{b})^2-(\bar{b}\cdot\bar{c})^2-(\bar{c}\cdot\bar{a})^2+2(\bar{a}\cdot\bar{b})(\bar{b}\cdot\bar{c})(\bar{c}\cdot\bar{a})}\bar{b} \\ & + \frac{\{1-(\bar{a}\cdot\bar{b})^2\}\cos\phi_c - \{(\bar{c}\cdot\bar{a})-(\bar{b}\cdot\bar{c})(\bar{a}\cdot\bar{b})\}\cos\phi_a - \{(\bar{b}\cdot\bar{c})-(\bar{a}\cdot\bar{b})(\bar{c}\cdot\bar{a})\}\cos\phi_b}{1-(\bar{a}\cdot\bar{b})^2-(\bar{b}\cdot\bar{c})^2-(\bar{c}\cdot\bar{a})^2+2(\bar{a}\cdot\bar{b})(\bar{b}\cdot\bar{c})(\bar{c}\cdot\bar{a})}\bar{c}\end{aligned}$$

——(3)

【0020】が得られる。カメラの方向は地磁気等を使って求めても良い。その他のいかなる方法でも良い。

【0021】次に図9に示すように、地球上の物体Pの3次元座標がディスプレイ上のどの位置に対応するかを求める。ステップS701で求めたカメラ位置を→O、カメラの方向を決定する単位ベクトルを→n、→uとし、点Pの位置を→Pとする。また、カメラの位置→Oから、カメラのレンズ方向の単位ベクトル→nの方向に

$$\bar{O}p = \frac{1}{(\bar{n} \cdot \bar{O}P)} \bar{O}P = l\bar{n} + \bar{O}p \quad \text{——(4)}$$

【0023】が成立する。従って、仮想ディスプレイ上における点Pのx座標、y座標はそれぞれ、

$$x = \bar{O}p \cdot (\bar{n} \times \bar{u}) = l \left( \frac{\bar{P} - \bar{O}}{\bar{n} \cdot (\bar{P} - \bar{O})} \right) \cdot (\bar{n} \times \bar{u})$$

$$y = \bar{O}p \cdot \bar{u} = l \left( \frac{\bar{P} - \bar{O}}{\bar{n} \cdot (\bar{P} - \bar{O})} \right) \cdot \bar{u} \quad \text{——(5)}$$

【0025】となる。ここで、仮想ディスプレイにおいて求めた位置座標を実際のディスプレイ108上の位置座標とする。また、カメラのズームに関するlの値は撮影者の視界とディスプレイ108に表示される映像との範囲とが同程度になるように調節されている。

【0026】次にステップS702において、図10に示すように、ユーザが操作部109によりディスプレイ108中の点 $x_d$ 、 $y_d$ を指定する。ここでは、視線入

$$\bar{Q} = \bar{O} + k(l\bar{n} + x_d\bar{n} \times \bar{u} + y_d\bar{u}) \quad \text{——(6)}$$

$k > 0$

【0029】を満たす半直線Q上に、ユーザが指定した物体が存在する。

【0030】以下のステップS704～S707においては、ユーザが指定したポイント $x_d$ 、 $y_d$ の物体の属性を取り出す動作が行われる。まずステップS704において、領域データベース中で、カメラの位置→Oがどの領域に存在するかを検索する。図11において、まず

距離l進んだ位置に仮想ディスプレイが存在するものとする。この仮想ディスプレイは→nと直交し、y軸方向はカメラの上方向の単位ベクトル→uに一致する。仮想ディスプレイの原点を→o、ベクトル→OPと仮想ディスプレイ平面との交点を→pとすると、

【0022】

【数4】

【0024】

【数5】

力、ペン入力、タッチパネル入力、コントロールバー入力その他の方法により、ディスプレイ108中の点( $x_d$ ,  $y_d$ )を指定する。

【0027】次にステップS703において、ディスプレイ108中の点( $x_d$ ,  $y_d$ )が地球上のどの方向に存在するかを求める。ここでは、

【0028】

【数6】

平面Sに関して、( $\rightarrow V \cdot \rightarrow O - W < 0$ )なので、カメラは $S_1$ 領域に存在する。平面 $S_1$ に関しては、( $\rightarrow V_1 \cdot \rightarrow O - W_1 \geq 0$ )なので、カメラは $S_{10}$ 領域に存在する。平面 $S_{10}$ に関しては、( $\rightarrow V_{10} \cdot \rightarrow O - W_{10} \geq 0$ )なので、カメラは $S_{100}$ 領域に存在する。平面 $S_{100}$ に関しては、( $\rightarrow V_{100} \cdot \rightarrow O - W_{100} \geq 0$ )なので、カメラは $S_{1000}$ 領域に存在する。平面 $S_{1000}$ に関し

では、 $(-V_{1000} \cdot -O - W_{1000} \geq 0)$ なので、カメラは $S_{10000}$ 領域に存在する。領域 $S_{10000}$ は終端ノードなので(図4)カメラの位置が求められる。領域 $S_{10000}$ を最初の検索領域とする。

【0031】次にステップS705において、検索領域内に半直線 $\rightarrow Q$ と交わる物体が存在するかを判定する。領域 $S_{10000}$ 内に半直線 $\rightarrow Q$ と交わる物体は存在しない(図4)ので、ステップS706に移り、次の検索領域を求める。領域 $S_{10000}$ の兄弟領域 $S_{10001}$ は、半直線 $\rightarrow Q$ と交わらない(図11)ので、領域 $S_{10000}$ 内に半直線 $\rightarrow Q$ と交わる物体は存在しない(図11)。領域 $S_{10000}$ の兄弟領域 $S_{10001}$ は、半直線 $\rightarrow Q$ と交わらない(図11)ので、領域 $S_{10000}$ 内に半直線 $\rightarrow Q$ と交わる物体は存在しない(図11)。領域 $S_{10000}$ の兄弟領域 $S_{10001}$ は、半直線 $\rightarrow Q$ と交わる(図11)ので、領域 $S_{10001}$ 内に半直線 $\rightarrow Q$ と交わる物体は存在する。領域 $S_{10001}$ の子領域 $S_{10100}$ は、半直線 $\rightarrow Q$ と交わる(図11)ので、半直線 $\rightarrow Q$ と交わる物体が存在するが、子領域 $S_{10101}$ は、半直線 $\rightarrow Q$ と交わらない(図11)ので、半直線 $\rightarrow Q$ と交わる物体は存在しない。

【0032】領域 $S_{10100}$ の子領域 $S_{10100}$ と $S_{10101}$ は、半直線 $\rightarrow Q$ と交わる(図11)が、領域 $S_{10101}$ の方がカメラの位置 $\rightarrow O$ に近いので、領域 $S_{10101}$ を次の検索領域とする。ここで、領域データベース(図4)から、領域 $S_{10101}$ 内に登録されているすべての点の3次元座標を取り出す。ここでは、点 $\rightarrow B_1$ 、 $\rightarrow B_2$ 、 $\rightarrow B_3$ 、 $\rightarrow B_4$ が取り出される。これらの各座標をキーとして、座標データベース(図5)を検索し、これらの点が含まれる物体の名称を取り出す。ここでは、名称「Bビル」が取り出される。次に、属性データベース(図6)を、名称「Bビル」をキーとして検索し、「Bビル」の形状を示す三角形のパッチデータ $(\rightarrow B_1, \rightarrow B_2, \rightarrow B_3)$ 、 $(\rightarrow B_1, \rightarrow B_2, \rightarrow B_4)$ 、 $(\rightarrow B_1, \rightarrow B_3, \rightarrow B_4)$ 、 $(\rightarrow B_2, \rightarrow B_3, \rightarrow B_4)$ を取りだし、これらの三角形が半直線 $\rightarrow Q$ と交わるかどうか調べる。

【0033】ここでは、これらの三角形が半直線 $\rightarrow Q$ と交わらない(図11)ので、ステップS706に移り、次の検索領域を求める。領域 $S_{10101}$ の兄弟領域 $S_{10100}$ は、半直線 $\rightarrow Q$ と交わる(図11)ので、次の検索領域とする。ここで、領域データベース(図4)から、領域 $S_{10100}$ 内に登録されているすべての点の3次元座標を取り出す。ここでは、点 $\rightarrow D_1$ 、 $\rightarrow D_2$ 、 $\rightarrow D_3$ が取り出される。これらの各座標をキーとして、座標データベース(図5)を検索し、これらの点が含まれる物体の名称を取り出す。

【0034】ここでは、名称「Dビル」が取り出される。次に、属性データベース(図6)を、名称「Dビル」をキーとして検索し、「Dビル」の形状を示す三角形のパッチデータ $(\rightarrow D_1, \rightarrow D_2, \rightarrow D_3)$ 、 $(\rightarrow D_1, \rightarrow D_2, \rightarrow D_4)$ 、 $(\rightarrow D_1, \rightarrow D_3, \rightarrow D_4)$ 、 $(\rightarrow D_2, \rightarrow D_3, \rightarrow D_4)$ を取りだし、これらの三角形が半直線 $\rightarrow Q$ と交わるかどうか調べる。ここでは、三角形 $(\rightarrow D_1, \rightarrow D_2, \rightarrow D_4)$ 、 $(\rightarrow D_1, \rightarrow D_3, \rightarrow D_4)$ が半直線 $\rightarrow Q$ と交わる(図11)ので、カメラの位置 $\rightarrow O$ に近い方の三角形 $(\rightarrow D_1, \rightarrow D_2, \rightarrow D_4)$ と半直線 $\rightarrow Q$ との交点、すなわち $k (> 0)$ の値を求める。カメラ101の焦点はこの交点の位置に合わせる。

【0035】次にステップS707に移り、ディスプレイ108中の点 $(x_d, y_d)$ に対応する物体がカメラ手ぶれ補正部102によって、カメラの揺れの影響を排除して、図12のように「Dビル」であると表示される。さらに、属性データベース(図6)から「Dビル」に関する情報が取り出され「日本で一番高い、高さ500m」と音声合成部110によって音声出力される(図12)。このようにしてカメラ一体型VTRのディスプレイ108に表示されている物体に関する情報を得ることができる。

【0036】以上は本発明をカメラ一体型VTRに適用した場合について説明したが、本発明はカメラや望遠鏡に適用することができる。カメラや望遠鏡においては、被写体(物体)が地図データ記憶部107に記憶されているものならば、その被写体の名称や説明をディスプレイまたはファインダを見ながら確認できる。また被写体とともにそれに対応した名称を写真に記録できる。また、カメラの位置を地図データ記憶部中で検索することによって、日付のみならず撮影した場所も記録できる。

【0037】また本発明はカーナビゲーション装置や携帯型電子地図に適用することができる。カーナビゲーション装置や携帯型電子地図においては、ディスプレイに表示された物体をタッチパネル式ディスプレイによって、指やポインティング装置で指示することによって、指示した物体の名称や説明を表示や音声によって確認できる。また、地図データ記憶部107には、特定の限られた地域のための情報を記憶しておき、ユーザが各地域に移動した場合には、その地域に関する地図データに取り替えるようにしてもよい。

【0038】以上説明したように本発明によれば、表示される画像における物体の属性データを容易に得て、ユーザに提示することができ、これによって属性データを確認したり記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示すブロック図である。  
【図2】ユーザの視界を示した構成図である。  
【図3】カメラの位置と方向を示した構成図である。  
【図4】領域データベースを示した構成図である。  
【図5】座標データベースを示した構成図である。  
【図6】属性データベースを示した構成図である。

【図1】本発明の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】ユーザの視界を示した構成図である。

【図3】カメラの位置と方向を示した構成図である。

【図4】領域データベースを示した構成図である。

【図5】座標データベースを示した構成図である。

【図6】属性データベースを示した構成図である。

【図7】動作を示すフローチャートである。

【図8】カメラの位置と方向を示した構成図である。

【図9】仮想ディスプレイを示した構成図である。

【図10】ユーザがポイント指定を行う様子を示す構成図である。

【図11】カメラの位置と方向を示した構成図である。

【図12】説明出力を示す構成図である。

【符号の説明】

101 カメラ

102 カメラ手振れ補正部

103 カメラ位置検出部

104 カメラ方向検出部

105 カメラ焦点調節部

106 制御部

107 地図データ記憶部

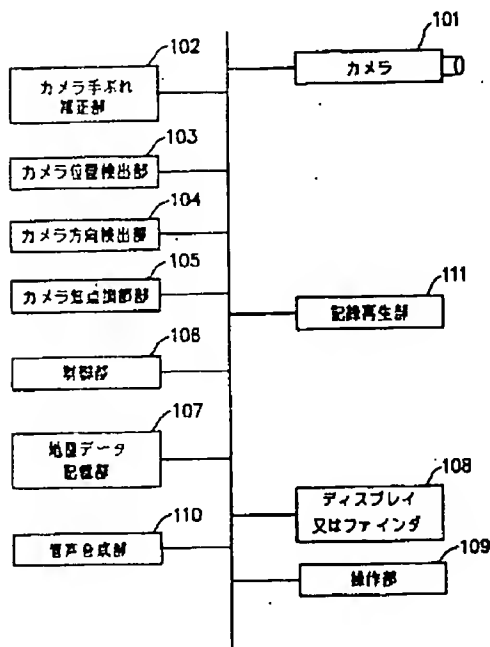
108 ディスプレイ又はファインダ

109 操作部

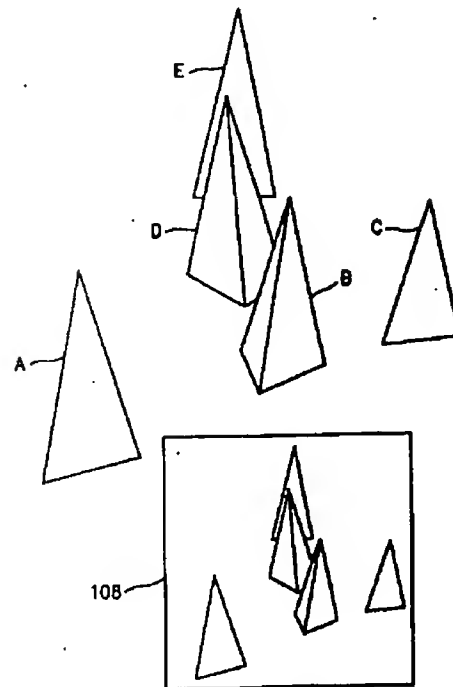
110 音声合成部

111 記録再生部

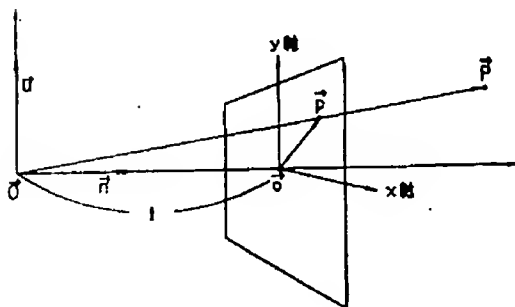
【図1】



【図2】

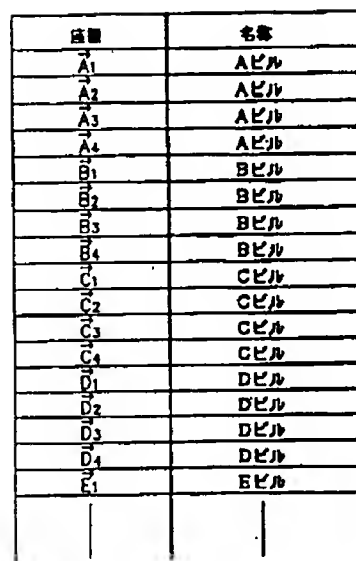


【図9】

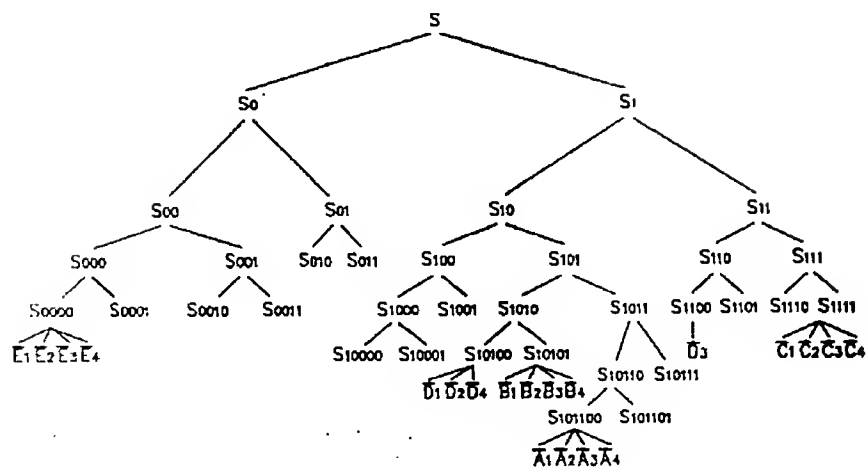




【圖5】



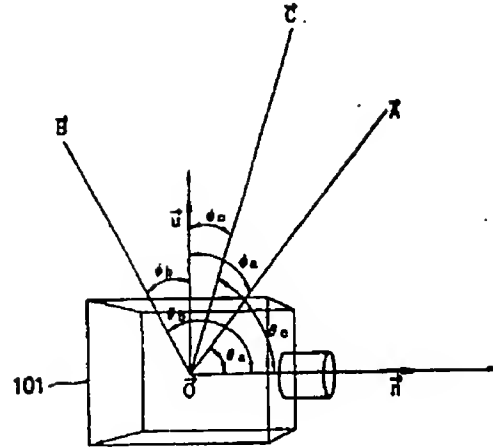
【図4】



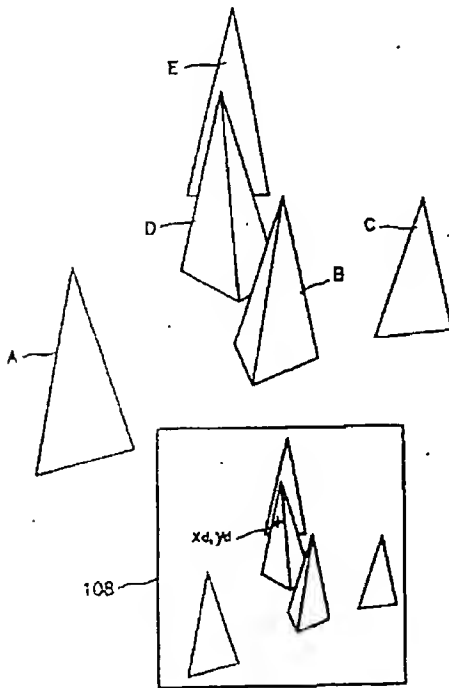
【図6】

名称	形状	説明・その他の属性
Aビル	$(\vec{A}_1, \vec{A}_2, \vec{A}_3)$ $(\vec{A}_1, \vec{A}_2, \vec{A}_4)$	_____
Bビル	$(\vec{B}_1, \vec{B}_2, \vec{B}_3)$ $(\vec{B}_1, \vec{B}_2, \vec{B}_4)$ $(\vec{B}_1, \vec{B}_3, \vec{B}_4)$ $(\vec{B}_2, \vec{B}_3, \vec{B}_4)$	_____
Cビル	$(\vec{C}_1, \vec{C}_2, \vec{C}_3)$	_____
Dビル	$(\vec{D}_1, \vec{D}_2, \vec{D}_3)$ $(\vec{D}_1, \vec{D}_2, \vec{D}_4)$ $(\vec{D}_1, \vec{D}_3, \vec{D}_4)$ $(\vec{D}_2, \vec{D}_3, \vec{D}_4)$	日本で一番高い 高さ500m

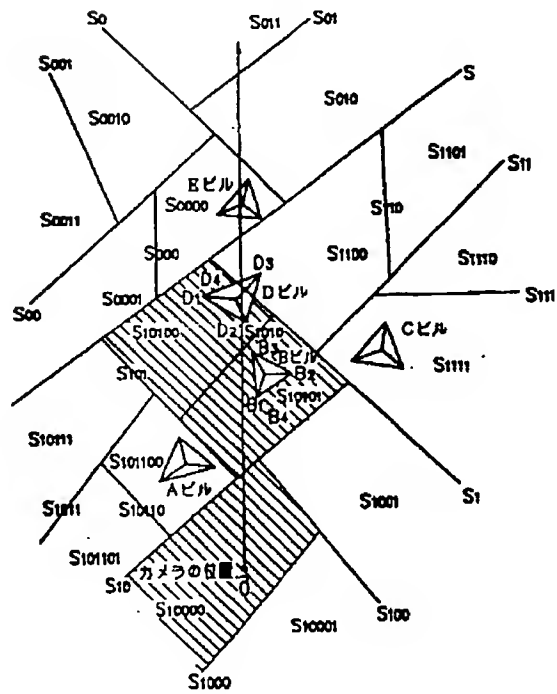
【図8】



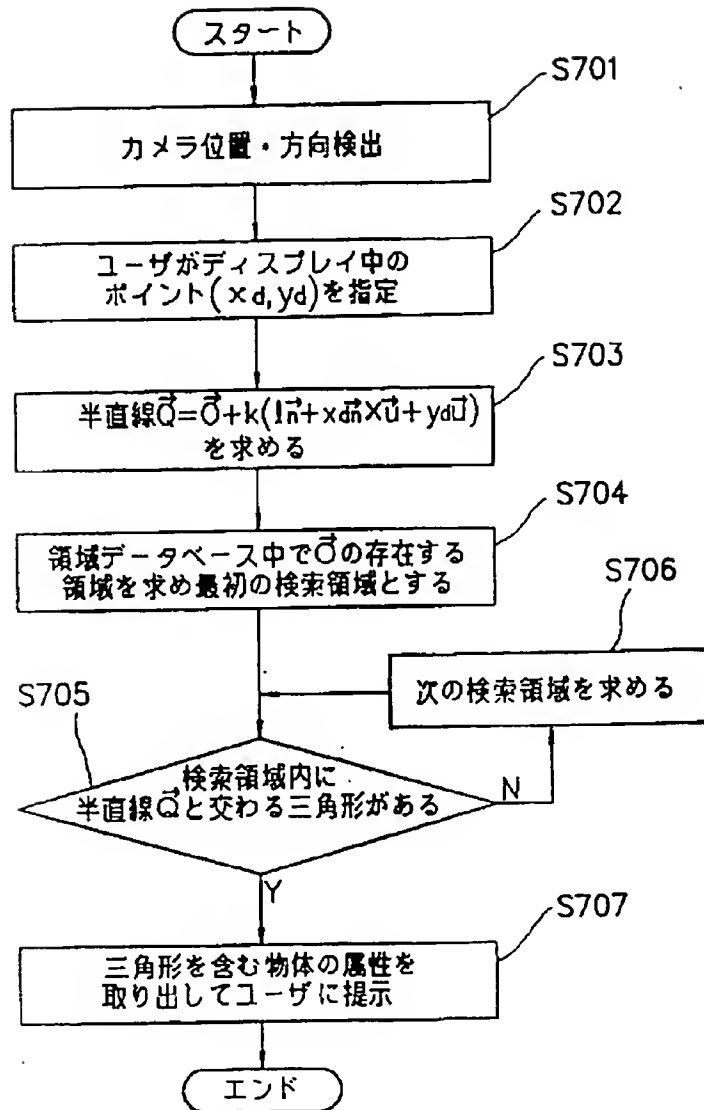
【図10】



【図11】



【図7】



【図12】

